

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

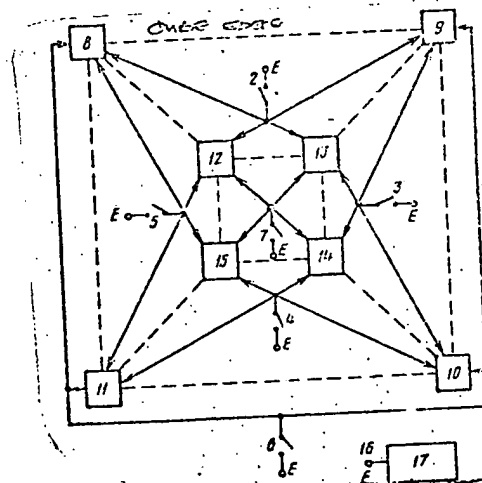
1960

**KHAV ★ P36** 86-217283/33 ★SU 1202-604-A  
 Logical thinking development puzzle - has cube form with corner  
 indicating lamps connected to selectors and with switches on sides.  
 KHARK AVIATION INST 29.06.84-SU-761989  
 (07.01.86) A63f-09

29.06.84 as 761989 (121MI)  
 Puzzle based on analysis and selection of the different methods of  
 switching light indicators develops logical thinking and memory and  
 can be used for teaching mathematics. It has a form of a cube with  
 switches (2-7) on its sides and indicating lamps (8-15) on corners and  
 includes power source (16,17). Lamps are connected to selectors  
 outputs. Battery may be used for power source and push button  
 switches must now show their on or off positions.

Source (17) signal goes to first contacts of the switches (2-7) and if  
 the latter are closed, second contacts send signals to selectors and  
 light corresponding lamps. Lighted lamp does not indicate closure of  
 a specific switch. It shows that one switch out of three, or a pair or  
 three switches together are closed. Final selection rests with the  
 player. The object of the game is to light or to extinguish all  
 indicators by pressing switches in correct order.

USE/ADVANTAGE - As a pastime. Is more interesting.  
 Bul.1/7.1.86 (3pp Dwg.No.2/3)  
 N86-162054





СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1202604 A

(51) 4 A 63 F 9/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3761989/18-12

(22) 29.06.84

(46) 07.01.86. Бюл. № 1

(71) Харьковский ордена Ленина авиа-  
ционный институт им. Н. Е. Жуковско-  
го

(72) В. А. Дергачев

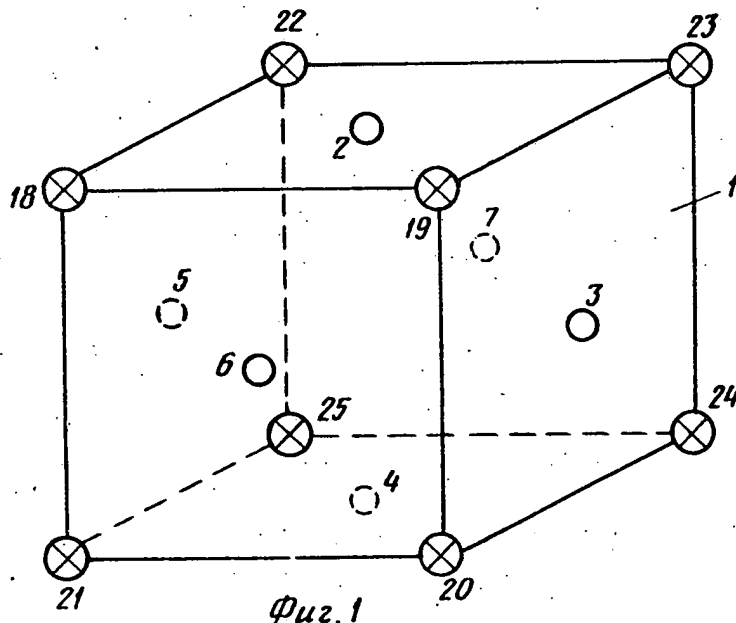
(53) 681.136.51(088.8)

(56) Патент США № 4060242,  
кл. А 63 В 71/06, 1977.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ИГР, содержащее имитатор геометричес-  
кой фигуры с индикатором, источник  
питания и выключатели, отли-  
чающееся тем, что, с целью

повышения занимательности игры, оно  
имеет элементы ИЛИ, а имитатор геомет-  
рической фигуры выполнен в виде куба,  
в вершинах которого размещены инди-  
каторы, а в центрах его граней рас-  
положены выключатели, при этом один  
из выводов источника питания через  
выключатели соединен с входами соот-  
ветствующих элементов ИЛИ, причем  
выходы всех элементов ИЛИ подключены  
к входам индикаторов.

2. Устройство по п. 1, отли-  
чающееся тем, что выключа-  
тели выполнены кнопочными без фикса-  
ции замкнутого или разомкнутого со-  
стояния.

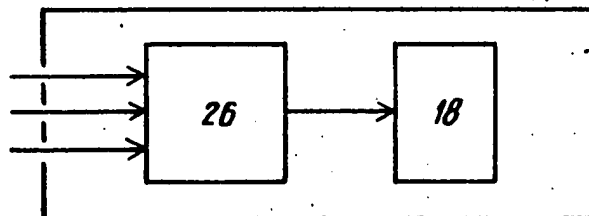
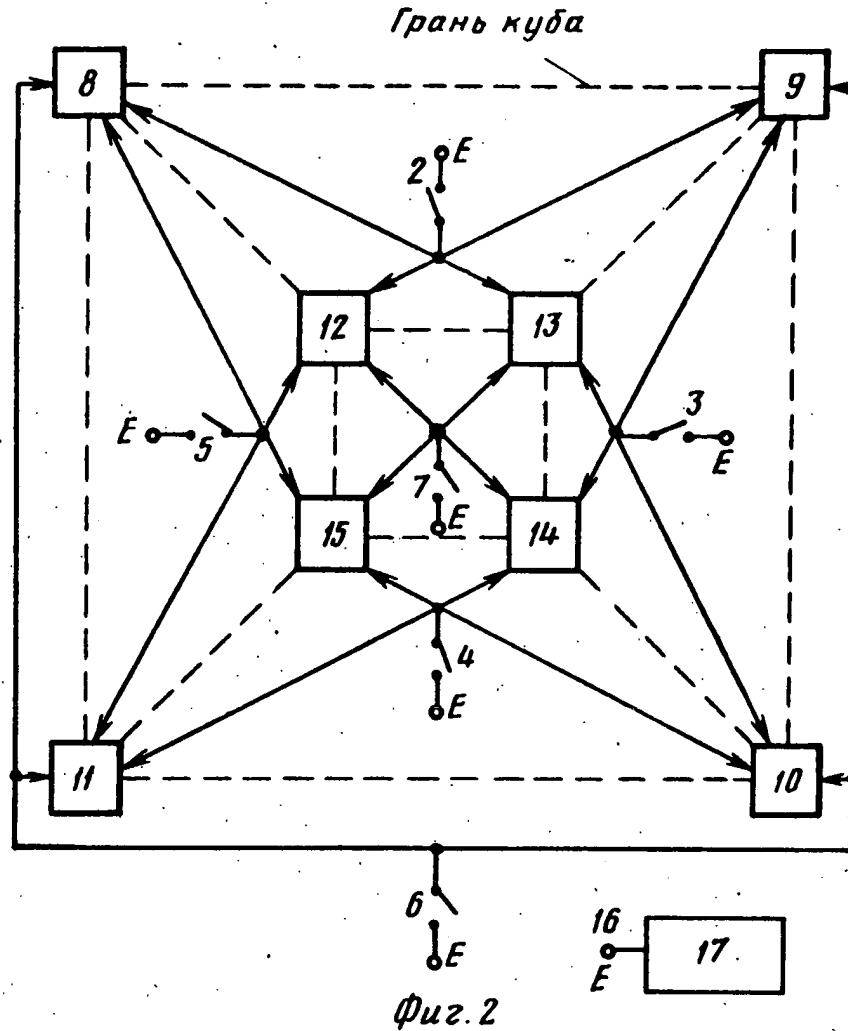


(19) SU (11) 1202604 A

Изобретение относится к устройст-  
вам для проведения ипр.  
Целью изобретения является повыше-  
ние занимаемости ипр.  
На фиг. 1 приведено устройство  
для проведения ипр, для конкретного  
примера многогранника-куба, внешний  
вид; на фиг. 2 - функциональная схе-  
ма устройства; на фиг. 3 - структур-  
ная схема индикаторного элемента.  
Устройство содержит индикатор 1  
геометрической фигуры, выполненный  
в виде куба, выключатели 2-7, инди-  
каторные элементы 8-15, единичную  
шину 16 источника 17 питания. Инди-  
каторные элементы состоят из инди-  
каторов 18-25 и соответствующих элемен-  
тов ИЛИ 26.  
Индикатор - это любой светозву-  
чающий прибор, который загорается  
при сигнале на выходе элемента ИЛИ,  
с выходом которого соединен инди-  
катор. Индикатор - это стандартный  
элемент. В качестве индикатора можно  
применить, например, лампы накалива-  
ния и светодиоды. В зависимости от  
вида применяемого индикатора и reali-  
зации элемента ИЛИ применяются стан-  
дартные способы их соединения.  
Элементы ИЛИ являются стандартны-  
ми элементами и могут быть выполнены  
по любой известной схеме.  
Сигнал на выходе элемента ИЛИ при-  
нимает значение "Логическая 1", если  
хотя бы один из входных сигналов  
имеет значение "Логическая 1".  
Источник питания служит для пи-  
тания элементов ИЛИ и индикаторов и  
может быть выполнен по любой извест-  
ной схеме. Простейшая его реализация -  
галванические элементы. Источник  
питания формирует сигнал "Логическая  
1", необходимый для управления рабо-  
той элементов ИЛИ. В большинстве  
случаев сигнал "Логическая 1" (низкий  
или высокий уровень) совпадает с со-  
ответствующей полярностью источника  
питания (в зависимости от конкретной  
реализации элемента ИЛИ).  
В качестве выключателя может быть  
применен выключатель кнопочного типа,  
кнопка которого после нажатия возвра-  
щается в исходное состояние. Особен-  
ностью этого выключателя является  
то, что по его внешнему виду нельзя  
определить в каком положении находится  
выключатель - разомкнут или замк-  
нут.  
Возрастание ипр, поскольку кнопка после нажатия  
возвращается в исходное положение.  
Суть ипр, реализуемой устройст-  
вом, состоит в следующем. После  
включения источника 17 питания на его  
единичной шине 16 появляется сигнал  
"Логическая 1". Этот сигнал поступа-  
ет на первые контакты выключателей  
2-7. Если выключатель замкнут, то на  
его втором контакте появляется сигнал  
"Логическая 1", поступающий на соот-  
ветствующие входы элементов ИЛИ 26,  
соединенных с данными выключателями.  
Например, если замкнут только выклю-  
чател 4, то сигнал "Логическая 1"  
поступает на входы индикаторных эле-  
ментов 10, 11, 14 и 15 и загораются  
индикаторы 20, 21, 24 и 25. В общем  
случае, если горит какой-либо инди-  
катор, то это свидетельствует о том,  
что хотя бы один из выключателей,  
размещенных на гранях, смещен дан-  
ной вершине замкнут. Поскольку дан-  
ной вершине замкнут, поскольку по  
определенной замкнут он или разомкнут -  
необходимо прозвонить передор возмож-  
ных вариантов включения расстраи-  
ваемых выключателей. Например, если  
горит индикатор 23, то это свидетельст-  
вует о том, что замкнут выключатель  
2 или 3, или 7, или (2 и 3), или  
(2 и 7), или (3 и 7), или (2 и 3 и 7).  
Цель ипр - из произвольного на-  
чаланого состояния, в котором нахо-  
дится схема после включения источника  
17 питания, при котором горят некото-  
рое количество индикаторов, необходимо  
путем нажатия выключателей привести  
схему в состояние, при котором все  
индикаторы горят (или не горят), при  
условии, что - и индикатор, размещен-  
ный в - и вершине куба, загорается,  
если замкнут хотя бы один из выключа-  
телей, размещенных на гранях, смещенных  
- и вершине.  
Возможны различные стандартные  
варианты реализации элементов схемы  
линии индикаторов на лампах нака-  
ливания, элементов ИЛИ на полупровод-  
никовых диодах, источника питания -  
галванического элемента. При таком  
построении схемы ее сложность будет  
наименьшей. Получившиеся элементы  
могут быть любого типа с максимал-  
ным прямым током не меньшим, чем ток  
необходимый для загорания индикатора.

Предлагаемое устройство является комбинаторной игрой, основанной на переборе и анализе вариантов включения индикаторов, развивает логи-

ческое мышление, память и может быть использована при изучении основ математической логики.



Составитель С. Алексанов

Редактор В. Иванова

Техред И. Асталов

Корректор О. Луговая

Заказ 8346/6

Тираж 394

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4